

# 中国钩蛾亚科

## 线钩蛾属

### (鳞翅目:钩蛾科)

朱弘复 王林瑤

(中国科学院动物研究所, 北京)

本文是中国钩蛾亚科研究的第三篇, 线钩蛾属 *Nordstroemia* Bryk 的文献记载有中国的8种, 本文共记载11种, 包括7新种。线钩蛾属是东亚特征属, 分布在印度(北部), 锡金, 缅甸(东北部), 日本及东南亚沿海岛屿, 而以中国的种类最为丰富。

### 线钩蛾属 *Nordstroemia* Bryk 1943

*Nordstroemia* Bryk, 1943, Ark. Zool. 34A (B):12.

*Allodrepana* Roepke, 1948, Tijds. Ent. 89: 214.

*Drepana*, Sect. II (*Albara*) Hampson (Partim), 1892, Fauna Brit. Ind. Moths 7: 335.

*Albara* (partim) Walker: Gaede, 1931, Lep. Cat. 49:31.

**属征:** 下唇须上升至上唇; 雄触角双栉形, 触角轴上有闪光鳞片(少数例外), 雌触角单栉形; 前翅顶角尖成鹰咀形(有例外), 有小室,  $R_1$  从小室基半部或端半部伸出, 但也有从中室伸出; 后翅  $Sc + R$  有一段与  $Rs$  相接, 或分开; 前翅大多灰褐色(少数例外), 横线明显或不明显, 一般为两条或一条; 中胸足胫节有一对距, 后胸足胫节有两对距。

#### 1. 双线钩蛾 *Nordstroemia grisearia* (Staudinger) (图版1:1)

*Drepana grisearia* Staudinger, 1892, Mem. Lep. 6:335.

*Drepana grisearia* Staudinger: Strand, 1911, Macrolep. 2:202.

*Nordstroemia grisearia* (Staudinger), Watson, 1968, Bul. Brit. Mus. nat. Hist. Ent. Suppl. 12:84.

此种与 *duplicata* 外形相似, 但外生殖器不同。

分布: 福建(武夷山)、四川(青城山)、广西(南宁); 日本, 苏联(东南部)。

#### 2. 日本线钩蛾 *Nordstroemia japonica* (Moore) (图版1:2)

*Drepana japonica* Moore, 1877, Ann. Mag. nat. Hist. 4(20):94.

*Albara sachalinensis* Matsumura, 1921, Thous. Ins. Jap. Add. 4:943.

*Nordstroemia japonica* (Moore): Inoue, 1959, Iconogr. Ins. Jap. 1:175.

寄主: 青冈树, 栎树, 麻栎, 柞树。

此种与 *duplicata* 及 *grisearia* 外表均近似, 但雄外生殖器不同。我们手中标本第8背板及腹板均与 Inoue 1962, Fig.80 相似; Watson 1968, Fig. 143 雄外生殖器大致相

同。

分布: 福建(崇安三港), 四川(峨眉山、康定), 浙江(杭州、西天目山), 上海, 湖南(衡山), 湖北(兴山、神农架), 广东(海南岛尖峰), 陕西(太白山、留坝县); 日本。

### 3. 缘点线钩蛾 *Nordstroemia bicostata opalescens* (Oberthür) (图版 1:3)

*Drepana bicostata* Hampson, 1921, J. Bombay nat. Hist. Soc. 21:1212.

*Albara opalescens* (Oberthür): Gaede, 1933, Macrolep. 2 Suppl. :169.

*Drepana opalescens* Oberthür, 1916, Etud. Lep. Comp. 12(I):375.

*Nordstroemia bicostata opalescens* (Oberthür), Watson, 1968, Bul. Brit. Mus. nat. Hist. Ent. 12: 75.

指名亚种产于印度, 锡金, 缅甸, 与本亚种只雄外生殖器略有不同, 既然外生殖器略有不同, 成为独立种亦未尝不可。

分布: 四川(青城山、峨眉山), 云南(小勐峯)。

### 4. 星线钩蛾 *Nordstroemia vira* (Moore) (图版 1:4)

*Drepana vira* Moore, 1866, Proc. zool. Soc. Lond. 1865:817.

*Albara vira* (Moore): Warren, 1922, Macrolep. 10:470.

*Albara eripina* Swinhoe, 1891, Ann. Mag. nat. Hist. (6)14:433.

*Albara gracillima* Warren, 1897, Novit. Zool.4:12.

*Drepana ocellata* Oberthür, 1916, Etud. Lep. Comp. 12(I):375.

*Albara ocellata* (Oberthür): Gaede, 1933, Macrolep. 2 Suppl.:169.

*Albara mimetica* Warren, 1922, Macrolep. 10:470.

*Nordstroemia amabilis* Bryk, 1943, Ark. Zool. 34A (13):13.

*Nordstroemia mimetica pallidina* Bryk, 1943, Op. cit.:14.

本种系 Watson 1968 从 *Drepana* 移至 *Nordstroemia* 属, 在其图中 (Fig. 126) 只有雌外生殖器, 而无雄外生殖器。

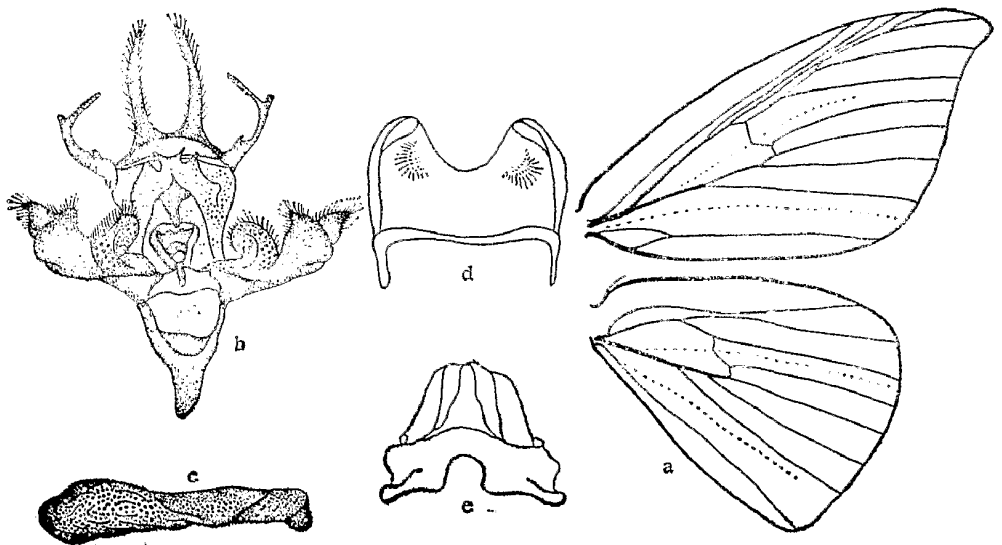


图1 星线钩蛾 *Nordstroemia heba* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雄外生殖器; c. 阳茎; d. 第8背板; e. 第8腹板

分布: 福建(武夷山), 湖北(神农架), 西藏(樟木), 四川; 印度, 锡金, 缅甸。

### 5. 童线钩蛾 *Nordstroemia heba* Chu et Wang 新种(图版 I: 5, 图 1)

翅长 10 毫米, 体长 5 毫米, 灰赭色, 前翅只有一灰黄色斜线, 且不甚明显,  $R_1$  从中室上部伸出,  $R_2$  从小室端部伸出,  $R_3$  及  $R_4$  同柄, 从小室端伸出。

本种的体型、色泽、翅纹及外生殖器均易与其他种区别。

正模: ♂, 江西(九连山), 1957. VII. 27, 张宝林采。

### 6. 灰线钩蛾 *Nordstroemia fusca* Chu et Wang 新种(图版 I: 6, 图 2)

翅长 14—15 毫米, 体长 7—9 毫米。体色霉褐色, 各线不明显, 前翅外缘附近色较深, 隐约形成一带;  $R_1$  从中室上半部伸出,  $R_2$  从小室顶边伸出,  $R_3$  及  $R_4$  同柄, 从小室顶伸出。

本种以其色泽及外生殖器可与其他种区别。

正模: ♂, 湖北神农架, 860 米, 1981. VIII. 20, 韩寅恒采。配模: ♀, 地点同上, 1800 米, 1981. VIII. 2, 韩寅恒采。副模, 1♂, 湖北神农架, 860 米, 1981. VIII. 21, 韩寅恒采。1♂, 福建(武夷山), 1983. IV. 9, 王林瑶采。

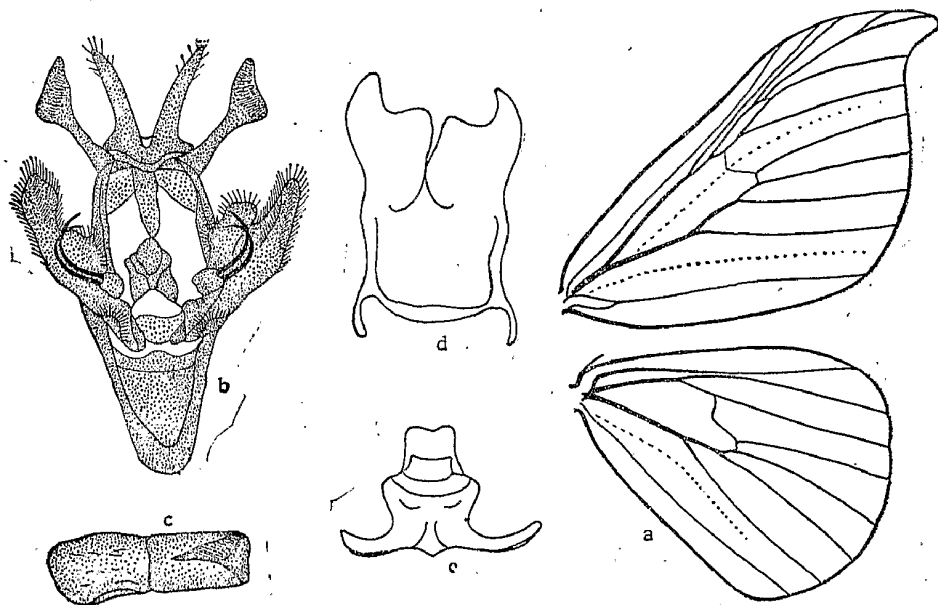


图2 灰线钩蛾 *Nordstroemia fusca* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雄外生殖器; c. 阳茎; d. 第8背板; e. 第8腹板

### 7. 灰波线钩蛾 *Nordstroemia fuscula* Chu et Wang 新种(图版 I: 7, 图 3)

翅长 13—16 毫米、体长 5—6 毫米。前翅灰褐至赭褐色, 内线及中线呈波浪状, 两线之间色深, 外线至外缘间色亦较深, 中室上有一浅斑。

本种与 *fusca* 相似, 但翅纹及雄外生殖器不同。

正模♂, 四川(峨眉山), 1957. V. 7, 王宗元采。配模♀, 四川(峨眉山), 1957. VI. 3, 朱复兴采。

副模 3♂♂, 四川峨眉山, 1957. V. 1, 朱复兴采; 四川(渡口), 1981. VI. 20, 张宝林采。

福建(武夷山), 1983. V.1, 王林瑶采。

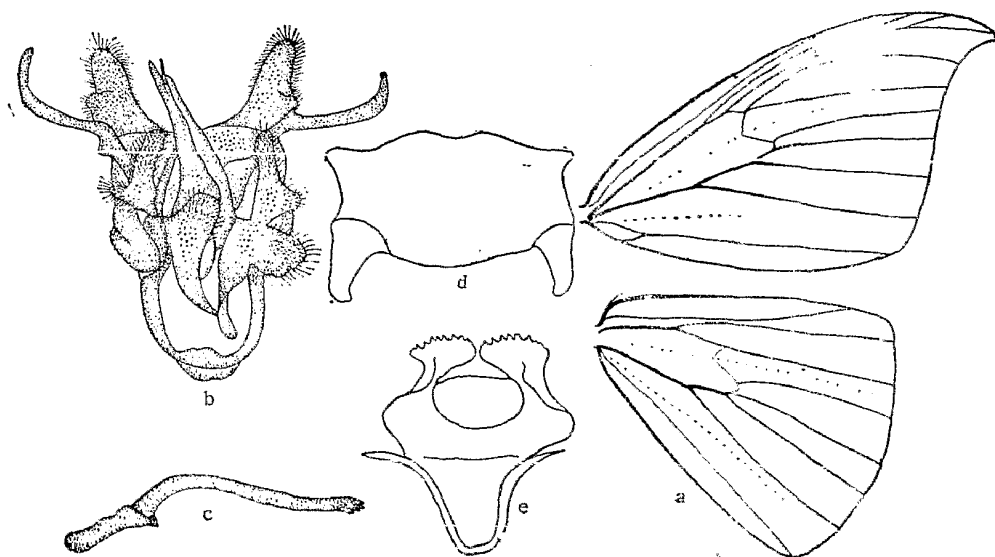


图3 灰波线钩蛾 *Nordstroemia fuscula* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雄外生殖器; c. 阳茎; d. 第8背板; e. 第8腹板

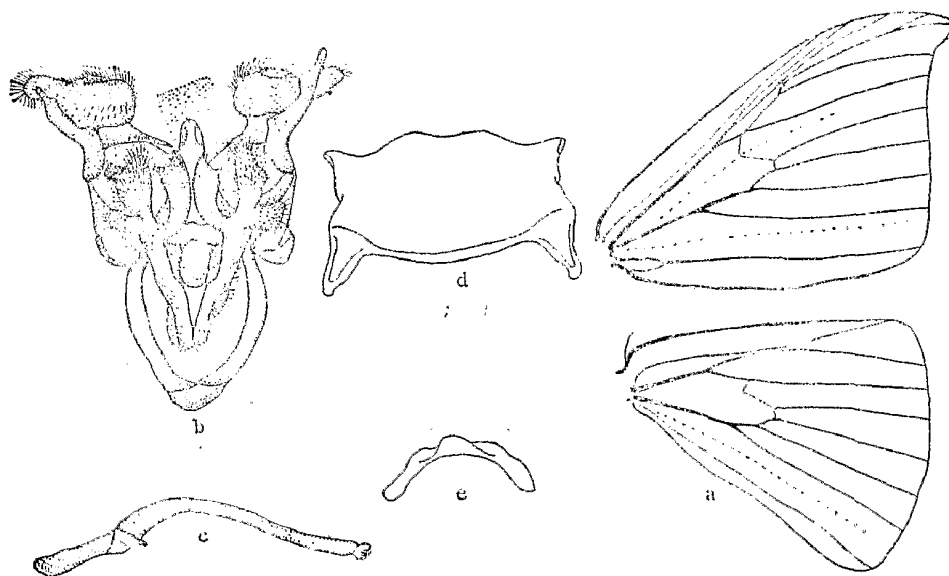


图4 黑线钩蛾 *Nordstroemia nigra* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雄外生殖器; c. 阳茎; d. 第8背板; e. 第8腹板

### 8. 黑线钩蛾 *Nordstroemia nigra* Chu et Wang 新种(图版 I:8, 图4)

翅长 15—16 毫米, 体长 7—8 毫米。黏黑色, 翅线隐约可见; 前翅  $R_1$  从小室下半部伸出, 是一特点; 雄外生殖器与其他种不同。

正模♂, 云南勐仑, 1982. X. 24, 王林瑶采。

副模♀, 四川峨眉山, 1977. VIII. 12。

**9. 雪线钩蛾 *Nordstroemia niva* Chu et Wang 新种(图版 I: 9, 图 5)**

翅长 10—11 毫米, 体长 6—7 毫米。体色粉白, 前翅顶角及中室处有污斑, 下有两条白色横线; 前翅  $R_1$  从小室端部伸出,  $R_2, R_3, R_4$  同柄, 从小室端伸出。

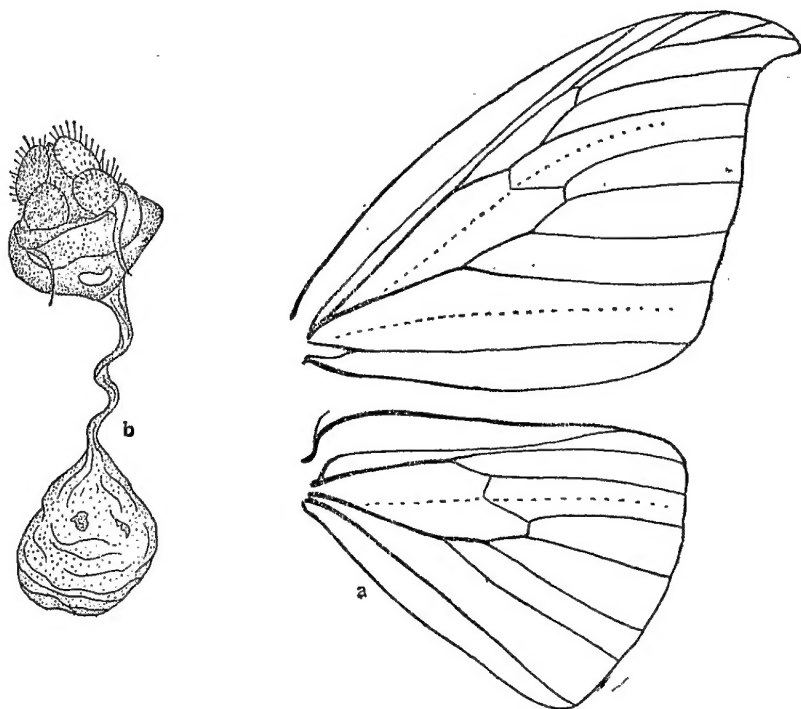


图 5 雪线钩蛾 *Nordstroemia niva* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雌外生殖器

本种以其体色、体型及前翅  $R_{1-4}$  的位置即可与其它种区分。

正模♀, 湖北神农架, 1981. VIII. 16, 韩寅恒采。副模♀, 同上。

**10. 突缘线钩蛾 *Nordstroemia angula* Chu et Wang 新种(图版 I: 10, 图 6)**

翅长 14—16 毫米、体长 7—9 毫米。体色灰褐, 翅纹不显, 仍可辨出, 内线及中线呈波浪状; 顶角向外伸长, 下方内陷深,  $Cu$   $Cu_1$  与  $M_2$  间列缘突出,  $R_1$  从小室端伸出,  $R_3$  与  $R_4$  同柄, 从小室端伸出。本种与 *fusca* 及 *fuscula* 外表略似, 但翅纹及外缘突出不同。

正模♀, 福建崇安, 1979. VIII. 29, 王林瑶采。副模♀, 同上。

**11. 单线钩蛾 *Nordstroemia unilinea* Chu et Wang 新种(图版 I: 11, 图 7)**

翅长 16 毫米, 体长 7 毫米。体色赭色, 顶角略黄, 自顶角至后缘中部有一条黄色直线, 外侧另一不明显的细线向下伸至后角内侧; 前翅  $R_1$  从小室下部伸出,  $R_2$  从小室端伸出,  $R_3$  及  $R_4$  同柄, 从小室端伸出。

本种未有雄虫, 但其翅色及斜线即可与本属其它种区别。

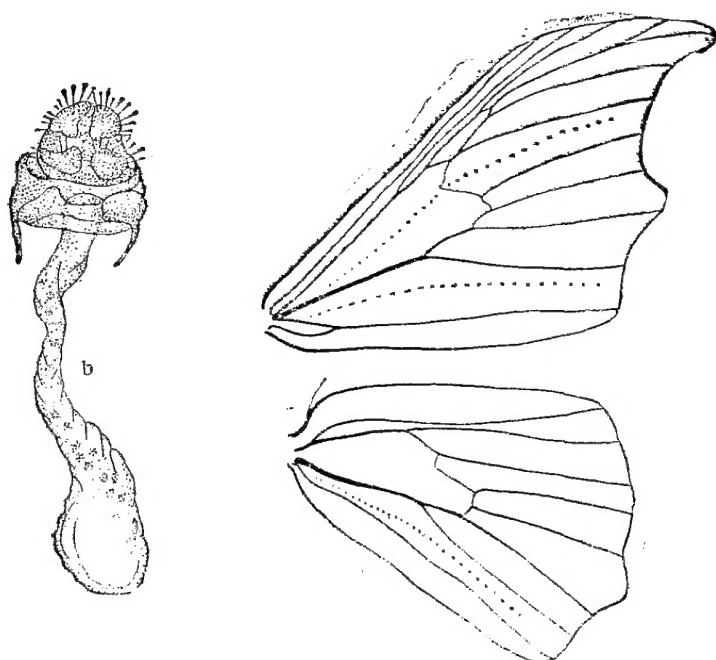


图6 突缘线钩蛾 *Nordstroemia angula* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雌外生殖器

正模♀, 福建武夷山、崇安, 1982. IV. 22, 张宝林采。

### 种 检 索 表

1. 前翅横线明显..... 2

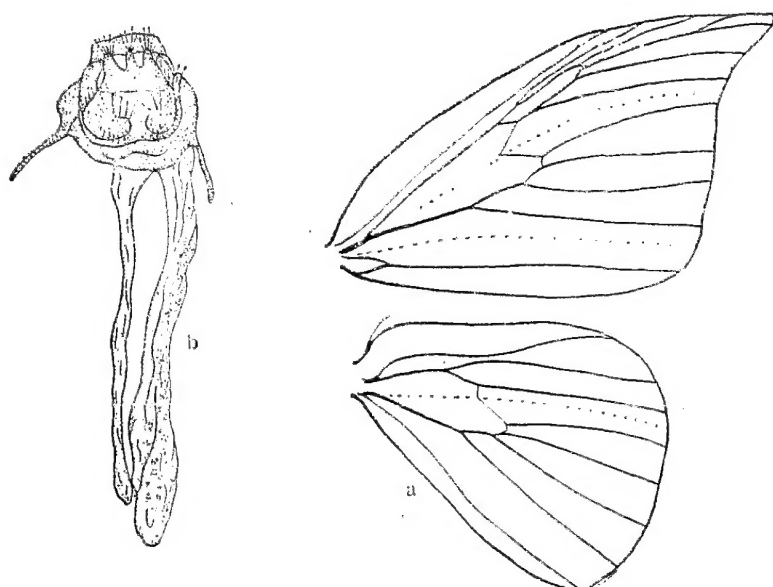


图7 单线钩蛾 *Nordstroemia unilinea* Chu et Wang sp. nov.

a. 翅; b. 雌外生殖器

- 前翅横线不明显..... 6
2. 前翅中室上有几个浅色星状纹..... *N. vira*
- 前翅中室上无星状纹..... 3
3. 前翅前缘上有两个三角形黑斑, 翅钩特深, 外缘弧形突出..... *N. bicostata opalescens*
- 前翅前缘上两斑不明显, 翅钩较浅, 外缘突出较小..... 4
4. 前后翅各有一条明显的横线..... *N. unilinea*
- 前后翅各有两条明显的横线..... 5
5. 外横线旁镶有黄色边..... *N. japonica*
- 外横线旁没有黄色边..... *N. grisearia*
6. 翅色深赭..... 7
- 翅色浅褐或白色..... 8
7. 前翅  $R_1$  从中室伸出; 体型小..... *N. heba*
- 前翅  $R_1$  从小室伸出; 体型较大..... *N. nigra*
8. 翅色粉白; 前翅  $R_1$  从小室端伸出..... *N. nivea*
- 翅色黄褐; 前翅  $R_1$  从中室伸出..... 9
9. 前翅外缘突出, 弧度很大..... *N. angula*
- 前翅外缘较平直, 突出不大..... 10
10. 前、后翅外缘与外横线间均有一条浅褐色横带..... *N. fuscula*
- 前、后翅斑纹不明显..... *N. fusca*

## 讨 论

1. 从演化角度来看, 雄外生殖器可能是一个很好的指标, 例如爪形突由单支(矮短→修长, 例如 *nigra*, *duplicata*; 顶端不裂口→裂口→分叉, 例如 *grisearia*, *vira*)→分成两支, 如 *fusca*, *fuscula*→两支发生特化, 如 *nigra*, *fuscula*。其它尚有颞形突, 背兜、抱器等均有其形态上特殊变化。外生殖器的构造与形状是形成物种分化和生殖隔离的重要条件, 值得引起注意。

2. 从地理分布看, *Nordstroemia* 是东亚特征属, 其它地区没有, Watson(1968) 记载的 16 种中, 中国占有一半, 再加上本文新增 7 种, 共计有 15 种之多, 说明中国此属的区系最为丰富, 从地理分布密集程度的理论推测, 此属应在中国起源。

## ON THE CHINESE DREPANINAE (LEPIDOPTERA: DREPANIDAE) GENUS *NORDSTROEMIA* BRYK, 1943

H. F. CHU L. Y. WANG

(Institute of Zoology, Academia Sinica, Beijing)

This is the third part of a series of papers on the Chinese Drepaninae. The genus *Nordstroemia* is endemic to E. Asia and presented a rich fauna in China. In addition to the previous records of 16 species of this genus (including 8 Chinese species, Watson 1968), a total of 11 species are reporting in this paper.

1. *N. grisearia* (Staudinger), Pl. I: 1.
2. *N. japonica* (Moore), Pl. I: 2.
3. *N. bicostata opalescens* (Oberthür), Pl. I: 3.

4. *N. vira* (Moore), Pl. I: 4.
5. *N. heba* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 5, Fig. 1.
6. *N. fusca* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 6, Fig. 2.
7. *N. fuscula* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 7, Fig. 3.
8. *N. nigra* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 8, Fig. 4.
9. *N. niva* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 9, Fig. 5.
10. *N. angula* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 10, Fig. 6.
11. *N. unilinea* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 11, Fig. 7.

Besides, a key to species and discussions on the evolution of male genitalia and geographic distribution are given at the end of the text.

#### Descriptions of New Species

#### 1. *N. heba* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 5, Fig. 1

This species can be easily distinguished from other related species by the body size, wing colour pattern as well as the male genitalia.

Holotype ♂, Jiangsi, July 27, 1975.

#### 2. *N. fusca* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 6, Fig. 2

It differs from the other related species in the colour patterns and the male genitalia.

Holotype ♂, Hubei, Aug. 20, 1981.

Allotype ♀, ditto, Aug. 2, 1981.

Paratypes 2♂♂, Hubei, Aug. 21, 1981; Fujian, Apr. 4, 1983.

#### 3. *N. fuscula* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 7, Fig. 3

It resembles *fusca* in facies but can be separated by the wing patterns as well as the male genitalia.

Holotype ♂, Sichuan, May 7, 1957.

Allotype ♀, loc. c., June 3, 1957.

Paratypes 2♂♂, loc. c., May 1, 1957; June 20, 1981; 1♂, Fujian, May 1, 1983.

#### 4. *N. nigra* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 8, Fig. 4

It characterizes in the dark colour,  $R_1$  of forewing from cellule and the male genitalia.

Holotype ♂, Yunnan, Oct. 24, 1982.

Paratype ♀, Sichuan, Aug. 12, 1977.

#### 5. *N. niva* Chu et Wang sp. nov. Pl. I: 9, Fig. 5

It differs from other related species in the powdery white colour, smaller size,  $R_1$  of forewing emerges from cellule and  $R_{2-4}$  stalked arise from cell.

Holotype ♀, Hubei, Aug. 16, 1981.

Paratype ♀, ditto.

#### 6. *N. angula* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 10, Fig. 6

It somewhat resembles *N. fusca*, but can be separated by the body and wing colour greyish brown with faint markings; the outer margin of forewing convex and angulate;  $R_1$  from cell,



R<sub>2</sub> from top of cellule

Holotype ♀, Fujian, Aug. 29, 1979.

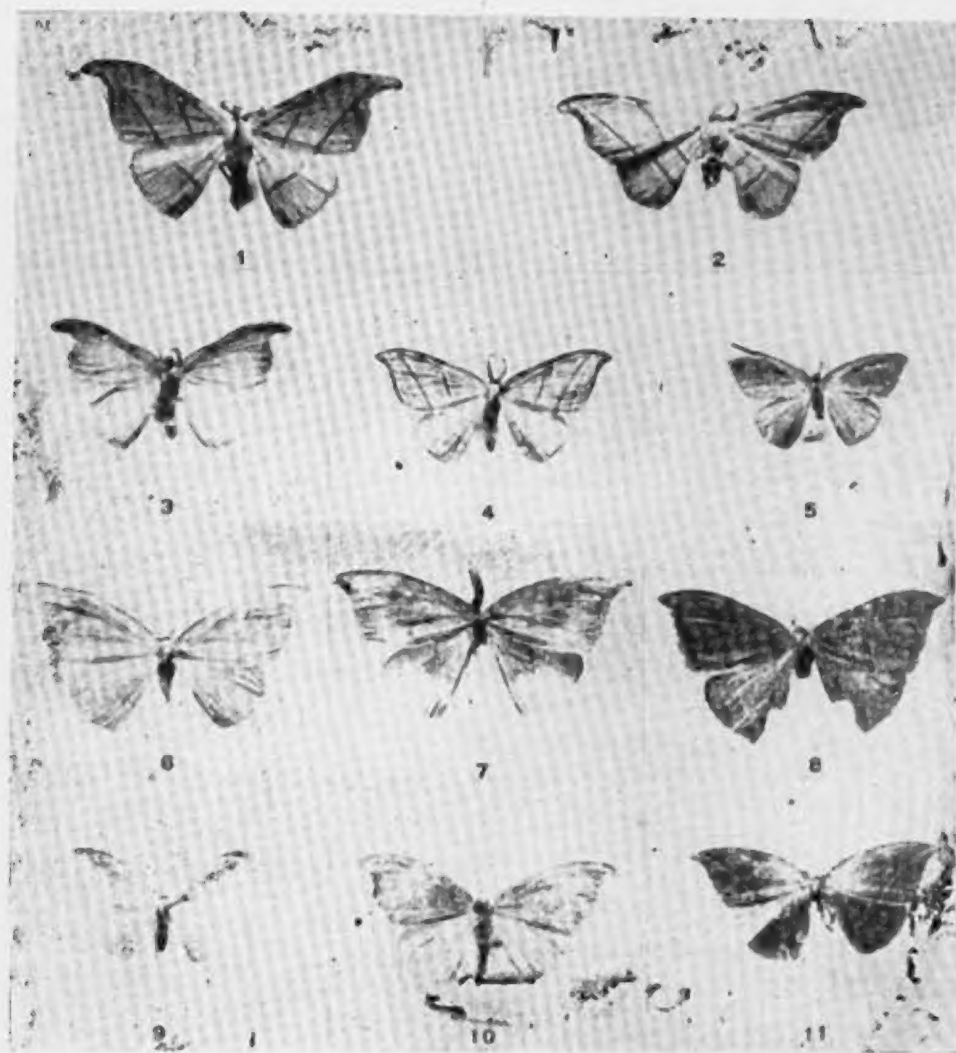
Paratype ♀, ditto.

**7. *N. unilinea* Chu et Wang, sp. nov. Pl. I: 11, Fig. 7**

A smaller-sized dark brown moth which differs from the rest of the genus particularly in the wing colour and a yellowish cross line on the forewing, R<sub>1</sub> from lower part of cellule, R<sub>2</sub> from the top of cellule, R<sub>3</sub> and R<sub>4</sub> stalked from the top of cellule.

Holotype ♀, Fujian, Apr. 22, 1982.

All of the above type specimens are kept in the Institute of Zoology, Academia Sinica, Beijing, China.



1. 双线钩蛾 *Nordstroemia grisearia* (Staudinger);
2. 日本线钩蛾 *Nordstroemia japonica* (Moore);
3. 缘点线钩蛾 *Nordstroemia bicostata opaleicensis* (Oberthür);
4. 星线钩蛾 *Nordstroemia vira* (Moore);
5. 黄线钩蛾 *Nordstroemia heha* Chu et Wang sp. nov.
6. 灰线钩蛾 *Nordstroemia fusca* Chu et Wang sp. nov.
7. 灰波线钩蛾 *Nordstroemia fuscula* Chu et Wang sp. nov.
8. 黑线钩蛾 *Nordstroemia nigra* Chu et Wang sp. nov.
9. 雪线钩蛾 *Nordstroemia nivea* Chu et Wang sp. nov.
10. 突缘线钩蛾 *Nordstroemia angula* Chu et Wang sp. nov.
11. 单线钩蛾 *Nordstroemia unilinea* Chu et Wang sp. nov.